

Інформаційні технології в науці, виробництві та підприємстві

Київський національний університет технологій та дизайну

2. А. Рубен, А. Горев, С. Макшарипов. Эффективная работа с СУБД. - СПб.: Питер, 2009. - 822 с.
3. Web-сервер. Вікіпедія, свободна енциклопедія.

КЛЕРИК М.О., ЧУПРИНКА В.І.

АНАЛІЗ ІСНУЮЧИХ СИСТЕМ АВТОМАТИЗОВАНОГО ПРОЕКТУВАННЯ КОНСТРУЮВАННЯ ТА МОДЕЛЮВАННЯ СУКОНЬ

KLERYK M.O., CHUPRINKA V.I.

ANALYZE EXISTING SYSTEMS COMPUTER-AIDED DESIGN OF WOMEN DRESSES

In the work it is analyzed the existing foreign and ukrainian CAD of female dresses like Grace, LEKO, German Grafis, NovoCut, Lectra systems (France), Gerber (USA), Investronika (Spain), Comtense (Russia) NovoCut system (Germany), PAD system (Canada), Julivi (Ukraine).

After analyzing a large number of existing CAD of clothes (particularly for designing women's dresses), we made a conclusion that, in spite of the significant advantages of CAD, there are a number of issues. For example, the computer couldn't take into account the physical and mechanical parameters of the fabric; significant cost of equipment, which is necessary to maintain the productive work for the most part of CAD; the laboriousness of introducing old curves into the right computer form. Besides that, price policy of existing CAD is high enough in the range of \$ 1,000, so it makes impossible to use such systems for small businesses or even sewing studio.

Вступ

На сучасному ринку представлена велика кількість САПР, з виділеною системою проектування лекал. На перший погляд усі підсистеми функціонально досить схожі та деякі незначні відмінності викликані лише ступенем пророблення тією чи іншою системою. Однак це не так. Більш значні відмінності підсистем швейних САПР зумовлені способом представлення лекал на комп'ютері, який може бути параметричним або графічним.

Існує два принципово різних підходи до проблеми трьохмірного проектування одягу. В першому випадку процес проектування здійснюється традиційними методами на площині, після чого проводиться віртуальне примірювання на фігурі людини. До них відносяться вітчизняні програми Julivi, Грація, Статура, російські Comtense, ЛЕКО, німецькі Grafis, NovoCut. До переваг програм цієї групи можна віднести автоматичну параметричну градацію лекал, автоматичну перебудову похідних лекал в разі внесення змін в основні, врахування особливостей індивідуальної фігури.

До переваг програм другої групи – з графічним поданням лекал можна віднести можливість роботи з опрацьованими вже лекалами, що прискорює роботу; можливість обміну інформацією з іншими САПР, використання сучасних баз даних. Прикладами програм є Lectra systems (Франція), Gerber (США), Investronika (Іспанія), Comtense (Росія), NovoCut

system (Німеччина), PAD system (Канада), Julivi (Україна) .

Основна частина

Сьогодні на українському ринку представлено більше ніж двадцять систем автоматизованого проектування одягу (САПР), що відрізняються не лише продуктивністю, ціною, надійністю, комплектом обладнання, сумісністю з іншими системами, а також обсягом та якістю виконання різних етапів конструкторської та технологічної підготовки виробництва одягу.

Для порівняння розглянемо найбільш відомі на українському ринку системи. Система автоматизованого проектування «Грація» (Україна), яка є дуже подібною до системи «Grafis», підтримує концепцію наскрізної параметризації у всіх запропонованих нею підсистемах: створення довільної типології розмір-ріст, введення змінних величин різного типу, організації ієрархічної структури, деталей і лекал, які проектуються, що дозволяє зберігати набори прийомів конструктивного моделювання, однак процес проектування виконується записом алгоритму командами локальної мови програмування.

Багато сучасних САПР швейних виробів на додаток до засобів автоматизації праці конструктора пропонують можливості автоматизованого формування технічних і художніх ескізів.

«Леко» (Вилар, Росія) одна з перших САПР, що вийшла на російський ринок швейних виробів з діючою технологією параметризації. Проектування в цій системі здійснюється записом команд вбудованої мови програмування. Цікавим рішенням автоматизованого зняття мірок у межах системи «Леко» є зміна параметрів віртуального тривимірного манекена відповідно до фотографії людської фігури. Ця система відрізняється від вітчизняних та закордонних САПР тим, що вона автоматизує саме створення конструкції і лекал. Результатом роботи конструктора в системі є оцифроване подання комплекту лекал, які можуть бути накреслені на плоттері, принтері або можуть передаватися в інші САПР для подальшої розкладки та розкрою. У цьому відношенні система «Леко» є сумісною практично з будь якою САПР, доповнюючи та розширюючи її можливості.

Деякі системи, такі як «Eleandr CAD» і «Ассоль» пропонують готові методики побудови креслень базових конструкцій. Вони надають користувачеві можливість модифікації за допомогою зміни параметрів БК. Часткова параметризація процесу конструювання може відображатися у можливості запису послідовності дій (макросів), яка часто повторюється, як, наприклад, у САПР «Ассоль», так і в реалізації процесу «надання розміру» непараметричного креслення, як, наприклад, у САПР «Optitex».

САПР «Lectra» (Франція) – комплексна система підготовки виробництва від ескизу до розкрою, що базується на окремих модулях. Крім того, за допомогою лазерного сканера 3D Body Scanner компанії

Тесmath пропонується технологія автоматичного зняття мірок. Відповідно до тривимірної моделі підсистема автоматично генерує плоскі лекала для подальшої обробки.

Тривимірний модуль системи «Gerber» був придбаний у японської фірми Asahi Chemical Industry Co., Ltd. і мав можливість проектування жіночого манекена за допомогою 88 вимірів. Для зручності поверхню манекена можна було розгорнути на площині, розглядати його під будь-яким кутом і коректувати в тривимірному й двомірному зображенні.

Висновок

Проаналізувавши велику кількість існуючих САПР одягу (зокрема для проектування жіночих суконь), можна зробити висновок, що не зважаючи на значні переваги САПР, залишається низка питань. Наприклад, у комп'ютері практично неможливо врахувати фізико-механічні параметри тканини; значну вартість обладнання, яке необхідно для підтримки продуктивної роботи більшості описаних САПР; трудомісткість введення старих лекал у правильну комп'ютерну форму. Крім того цінова політика існуючих САПР достатньо висока в межах від 1000\$, це не дає змоги користуватись даними системами для невеликих швейних підприємств чи ательє.

Все вище сказане зумовлює необхідність подальшого вивчення алгоритмів реалізації існуючих САПР одягу з метою вдосконалення та спрощення.

Література

1. Процик К.Л. Етапи розробки нових моделей одягу в сучасних САПР // Легка промисловість. – 2007, № 3. – С. 46
2. Климов, В.Е. Графические системы САПР [Текст] / В.Е. Климов. – М.: Высшая школа, 1990. – 142 с.
3. Костюкевич А.И. Анализ возможностей систем автоматизированного проектирования (САПР) одежды// <http://julivi.com/downloads/docs/sapr.doc>
4. Литвин В.Г. Конструювання швейних виробів : [підручн. для проф.-тех. навч. закладів]. – В.Г. Литвин, А.О. Степура – К. : Вікторія, 2008. – 320 с.